

# Uporaba edukacijskega pristopa pri uporabnikih s sindromom zapestnega prehoda

DOI: <https://doi.org/10.55707/jhs.v9i2.132>

Prejeto 16. 2. 2022 / Sprejeto 9. 11. 2022

Strokovni članek

UDK 616.833-002:615.82/84

**KLJUČNE BESEDE:** sindrom zapestnega prehoda, edukacijski pristop, delovnoterapevtska obravnava, rehabilitacija

**POVZETEK** – Sindrom zapestnega prehoda je ute-snitvena nevropatija. Povzroči jo mehanski dinamični pritisk živca na določenem mestu. Ob zgodnjem diagnosticiranju se težave odpravljajo s pomočjo konzervativnega zdravljenja. Med učinkovite delov-noterapevtske intervencije spadajo: edukacija upo-rabnika o pravilni uporabi zgornjega uda med izva-janjem aktivnosti, spoznavanje ergonomskih načel in prilagoditev ter uporaba nočne opornice za zapestje. Članek predstavlja splošen pregled informacij, po-membnih tekom rehabilitacije sindroma zapestnega prehoda. Namen je bil ugotoviti, pri katerih dnevni-h aktivnostih imajo uporabniki s sindromom zapestne-ga prehoda največ težav, ter jih seznaniti s pravilno rabo zgornjega uda in prilagojenim izvajanjem dne-vnih aktivnosti. Na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu – Soča smo tekom ustaljene obravnave do-dali edukacijski pristop. Izdelali smo navodila za pri-lagojeno uporabo zgornjega uda pri vsakodnevnih aktivnostih. Za preverjanje upoštevanja navodil smo izdelali vprašalnik upoštevanja navodil za prepreče-vanje simptomov sindroma zapestnega prehoda.

Received 16. 2. 2022 / Accepted 9. 11. 2022

Professional article

UDC 616.833-002:615.82/84

**KEYWORDS:** carpal tunnel syndrome, educational approach, occupational therapy intervention, reha-bilitation

**ABSTRACT** - Carpal tunnel syndrome is a peripheral neuropathy. A dynamic mechanic pressure on the nerve at a particular point causes neuropathy. With early diagnostics, the difficulties are being eliminated by conservative treatment. Considered among effective occupational therapy interventions are education of the patient about the correct use of the hand during daily activities, night splint, ergonomic principles and ergonomic adjustments. The article represents a general overview of information pertinent to the process of carpal tunnel syndrome rehabilitation. The aim of this article was to find the daily activities which cause most problems to patients with CTS and inform them about the correct use of the upper limb and the adjustments in performing the daily activities. During the occupational therapy intervention at URI – Soča, we used the educational approach. The instructions were created for adapted hand use in everyday activities. In order to ensure a proper following of the required procedures, we created a questionnaire on carpal tunnel syndrome prevention.

## 1 Uvod

Anatomija roke omogoča precizne in natančne gibe, zato je distalni del zgornjega uda pomemben del telesa za izvedbo dnevni-h aktivnosti (DA). Učinkovita izvedba DA posamezniku omogoča kakovostno življenje. Sposobnost manipulacije in prijema različnih predmetov je bistvenega pomena za vključevanje v aktivnosti dela, prostega časa in skrbi zase (Križnar idr., 2019; Anakwe idr., 2011). Slabša funkcija zgornjega uda ne vodi le v gibalno oviranost, temveč vpliva tudi na slabšo interakcijo s socialnim okoljem in slabše vključevanje v socialne stike (Anakwe idr., 2011). Pri obravnavi

uporabnika z okvaro zgornjega uda je potreben širši uvid vpliva okvare na zmožnost sodelovanja v aktivnostih ožjega in širšega okolja (Coppard in Lohman, 2008).

### *1.1 Nevropatija in sindrom zapestnega prehoda*

Sindrom zapestnega prehoda (SZP) je utesnitvena nevropatija. Nevropatije so akutne ali kronične, posledica različnih bolezni ali poklicev. Pogosto se pojavijo obojestransko. Simptomi, ki jo spremljajo, so: mravljinčenje, mišična oslabeledost in bolečina (Moharić, 2014). Vzrok za nastanek nevropatije je v mehanskih dinamičnih pritiskih živca na določenem mestu. Običajno se pojavijo na odprtini v mišičnem ali vezivnem tkivu ali na poteku skozi vezivno-kostni kanal. Živec je poškodovan zaradi direktne utesnitve, mehanske poškodbe zaradi pogoste obremenitve ali ponavljajočih pritiskov na živec s strani zunanje sile (Moharić, 2014).

Zapestni prehod (ZP) je lociran na volarni strani zapestja. Skozi ZP poteka osem kit mišic upogibalk in mediani živec (MŽ). Ta je največkrat utesnjen v predelu ZP. Oživčuje strukture na prstih palca, kazalca, sredinca in radialnega dela prstanca, odgovoren je za senzibiliteto tega področja in prenaša informacije za izvedbo giba. Oživčuje mišice tenarja, ki omogočajo pincetni prijem in je pomemben element fine motorike (Presazzi idr., 2011).

SZP se pojavi pri 51–125 osebah na 100.000 oseb in je najpogostejša okvara periferne živčevja. Pojavnost je največja pri ženskah med 40. in 60. letom (Okamura idr., 2014). Prepoznava se z enostavnim Phalenovim testom, za diagnosticiranje se uporabljajo elektrofiziološke preiskave (Saunders idr., 2016; Moharić, 2014). Simptomi so posledica pogostih upogibov in iztegov zapestja ter pretiranega gibanja prstov, ki proži vnetje mehkih tkiv zapestnega prehoda. Vnete tetive pritiskajo na strukture ZP, kar vodi v utesnitev MŽ. Drugi znani dejavniki tveganja so revmatoidni artritis, diabetes, hipotiroidizem, vnetne bolezni veziva, nosečnost, menopavza, zlom distalnega dela koželjnice, uporaba velikih sil v distalnem delu zgornje okončine, izpostavljenost vibracijam in izpostavljenost ponavljajočim se gibom (Michelsen in Posner, 2002). Tem gibom smo izpostavljeni v vsakdanjiku pri aktivnostih doma, v prostem času in na delovnem mestu; pri vožnji avtomobila, nošnji vrečk, držanju knjige ali telefona, neustrezni uporabi pripomočkov za hojo, pisanju, opravljanju gospodinjskih opravil, delu pred računalnikom, na različnih delovnih mestih in ob vseh aktivnostih, kjer je ključna uporaba rok (Goldfarb, 2016; Kadoič Krašovec idr., 2016; Moharić, 2014). Pritisk na živec se s časom in stopnjo utesnjenosti povečuje in ovira normalno funkcijo zgornjega uda. Posledica so motorični in senzorni deficiti. Prognoza je odvisna od življenjskega sloga vsakega posameznika (Kadoič Krašovec idr., 2016; Parish idr., 2020).

Simptome vsak uporabnik doživlja drugače. Pojavijo se na področjih inervacije MŽ. Pogosto se začnejo s pojavom neprijetnega občutka, okorelostjo, zbadanjem, odrevenelostjo, mravljinčenjem in bolečino. Nadaljujejo se z zmanjšanjem mišične moči zapestja, palčeve mišične kepe in prstov roke, zmanjšanim obsegom giba v zapestju in motnjami senzibilitete dlančne površine (Saunders idr., 2016; Cooper, 2014). Simptomi so značilno izrazitejši ponoči in zjutraj, kar vpliva na kakovost spanja. Slednje je

pogosto prezrto, saj se v rehabilitaciji pogosto večji poudarek nameni le stopnji bolečine in funkciji zgornjega uda (Moharić, 2014). Posledice SZP so zmanjšana funkcija roke, slabša zmožnost prijema, padanje predmetov iz rok ter težave pri manipulaciji in fini motoriki (Đorđević in Kos, 2013; Kadoič Krašovec idr., 2016; Parish idr., 2020). Pri SZP je najučinkovitejša preventiva. Tehnike za preventivo in izboljšanje simptomov SZP je smiselno uvesti še pred pojavom simptomov (Cooper, 2014). Ob blagi utesnitvi MŽ se uporabniku priporoči konzervativno zdravljenje, ki vpliva na zmanjšanje pritiska na živec in njegovo utesnitev (Moharić, 2014; Parish idr., 2020). Ob neuspešnosti konzervativnega zdravljenja se zdravljenje nadaljuje z injiciranjem steroidov ali z operativnim sproščanjem živca (Moharić, 2014).

## 1.2 Delovnoterapevtska obravnava

V delovni terapiji se na področju rehabilitacije zgornjega uda pogosto srečujemo z diagnozo SZP. Delovnoterapevtska obravnava zajema: edukacijo o pravilni uporabi zgornjega uda med izvajanjem DA, izdelavo nočne opornice, ergonomske prilagoditve, usmerjene v vsakodnevno življenje, in intervencije, ki podpirajo izvajanje okupacije (Parish idr., 2020). Casey idr. (2013) navajajo, da je učinkovitejša rehabilitacija, ki daje večji pomen vključevanju v DA namesto okvaram telesnih zgradb.

Edukacija je delovnoterapevtski pristop, ki za učenje uporablja različne metode in strategije. Pristop uporabimo, kadar uporabnik potrebuje dodatna znanja, veščine ali prilagoditve, zaradi katerih bo njegova izvedba aktivnosti samostojnejša in kakovostnejša (Trombly in Radomski, 2002). V rehabilitaciji zgornjega uda je edukacija ena najpomembnejših in najbolj uporabljenih terapevtskih intervencij. Edukacijski pristop (EP) se uporablja pri 53 % uporabnikov s SZP (Takata idr., 2019).

Pri edukaciji največkrat uporabljamo verbalna navodila, slikovno gradivo in zloženke (DeCleene idr., 2013). Za prilagoditev aktivnosti se odločimo, ko ne pričakujemo bistvenih sprememb v izboljšanju telesnih funkcij. V primeru rehabilitacije SZP zaradi prilagoditev in pripomočkov pričakujemo pozitivne spremembe na ravni telesnih struktur (American Occupational Therapy Association, 2014).

Ergonomija je interakcija ožjega in širšega okolja z zmožnostmi posameznikovega telesa. Z upoštevanjem ergonomskih načel vplivamo na fizične, kognitivne, psihosocialne in druge zahteve aktivnosti, kar omogoča učinkovitejšo izvedbo okupacij. Ergonomske prilagoditve zmanjšujejo pojav bolečine, poškodb in povečajo produktivnost (Allaire idr., 2013). Pri uporabnikih z okvarami zgornjih udov sta edukacija in prilagojena uporaba zgornjega uda enako ali bolj pomembni kot fizične adaptacije s prilagojenimi pripomočki (Meals in Koenigsberg, 2015).

Z raziskavo smo želeli predstaviti SZP, ugotoviti, pri katerih DA imajo uporabniki največkrat težave, ter jih seznaniti s pravilno rabo zgornjega uda med izvajanjem teh aktivnosti. Zanimalo pa nas je tudi, v kolikšni meri bodo svetovane prilagoditve uporabniki nato upoštevali, zato so uporabniki dva tedna po obravnavi izpolnili vprašalnik upoštevanja navodil za preprečevanje simptomov sindroma zapetnega prehoda (vprašalnik), ki smo ga izdelali na podlagi EP.

## 2 Metode

### 2.1 Raziskovalne metode in tehnike zbiranja podatkov

Uporabili smo kvalitativni raziskovalni pristop (Bogdan in Biklen, 2007). Zbrani in analizirani so bili primarni ter sekundarni viri. Primarne podatke smo zbrali v ambulanti za rehabilitacijo zgornjega uda na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije (URI – Soča). Z uporabniki, ki so bili zaradi SZP napoteni na delovnoterapevtsko obravnavo, smo izvedli kanadsko metodo za ocenjevanje izvajanja dejavnosti (ang. Canadian Occupational Performance Measure – COPM) (Law idr., 2005).

Z rezultati ocenjevanja smo pridobili vpogled, katere DA uporabnikom predstavljajo težavo, nato pa smo na podlagi pregleda literature pripravili navodila za prilagojen način njihove izvedbe. Obstoječemu protokolu obravnave, ki je obsegal izdelavo nočnih opornic za zapestje, smo dodali EP, ki smo ga na obravnavi individualno prilagodili glede na potrebe posameznika. Prejeli so tudi navodila v fizični obliki. Po dveh tednih od obravnave smo jih ponovno povabili k izpolnjevanju vprašalnika. Ponovnega srečanja se nato niso udeležili vsi udeleženci raziskave. Sekundarne podatke smo pridobili s pomočjo pregleda tuje in domače literature v podatkovnih bazah Medline (preko PubMed), CENTRAL, CINAHL, Otseeker in PEDro.

### 2.2 Opis instrumenta

Za zbiranje podatkov smo uporabili ocenjevalni instrument COPM. COPM je standardiziran polstrukturirani intervju, ki je usmerjen na raven dejavnosti in sodelovanja. Omogoča na uporabnika usmerjen pristop in pomaga opredeliti težave, ki jih ima uporabnik pri izvajanju DA. Uporabnik s številčno skalo od 1 do 10 oceni pomembnost, izvedbo in zadovoljstvo z izvedbo izpostavljenih aktivnosti. Polstrukturirani intervju je uporaben kot orodje za postavljanje ciljev obravnave (Law idr., 2005). V našem primeru smo izpostavljene aktivnosti uporabili kot osnovo za postavljanje smernic EP. Uporabnikom smo svetovali o pravilnem pristopanju k DA. Prejeli so tudi navodila v obliki zloženke, ki smo jo izdelali na podlagi pregleda literature. V zloženki so predstavljena navodila, s katerimi uporabniki v domačem okolju lažje prepoznajo neugodne položaje in se seznanijo s preventivnimi ukrepi, ki omilijo začetne simptome in preprečijo kasnejše napredovanje težav. Vsem uporabnikom smo izdelali nočne opornice za zapestje, ki so del rednega protokola konzervativnega zdravljenja SZP.

Po dveh tednih od konca obravnave uporabnika nas je zanimala stopnja upoštevanja pravil uporabe zgornjega uda v domačem okolju. Za ta namen smo izdelali vprašalnik. Uporabniki so ocenili, v kolikšni meri so se v preteklih dveh tednih držali navodil.

Vprašalnik je bil sestavljen iz dvajsetih vprašanj in ima štiritočkovno Likertovo lestvico, in sicer 1 – sploh nisem upošteval/-a, 2 – skoraj nikoli nisem upošteval/-a,

3 – skoraj vedno sem upošteval/-a in 4 – popolnoma sem upošteval/-a. Uporabniki so lahko dosegli največ 80 točk.

### 2.3 Opis vzorca

V raziskavo smo vključili 27 polnoletnih uporabnikov moškega in ženskega spola, od tega je bilo 25 oseb ženskega in 2 osebi moškega spola. Vsi uporabniki so imeli diagnosticiran SZP in so bili napoteni v URI – Soča na delovnoterapevtsko obravnavo. Simptomi so bili prisotni vsaj šest mesecev. K sodelovanju v raziskavi smo povabili vse uporabnike, ki so bili napoteni v delovnoterapevtsko obravnavo. V raziskavo so privolili vsi. Izključitveni kriteriji so bili: poškodbe in operacije na zgornjem udu (vključno z zlomi), predhodno zdravljenje zaradi SZP, sistemsko ali lokalno zdravljenje s steroidi, stanja po možganski kapi, revmatoidni artritis, nosečnost, primarna osteoartroza rame in zgornjega uda, Dupuytrenova kontraktura, elektrodiagnostično dokazana cervikalna radikulopatija ali polinevropatija. Po dveh tednih od obravnave je vprašalnik izpolnilo 9 uporabnikov. Ponovno srečanje z uporabniki ni del redne obravnave, srečanje z njimi je bilo izvedeno le za namen raziskave. Uporabniki so prišli v svojem prostem času in v okviru svojih virov.

### 2.4 Opis postopka zbiranja in analize podatkov

Zbiranje podatkov je potekalo od 9. 7. 2020 do 26. 7. 2021. Obravnava uporabnikov s SZP je potekala na dveh srečanjih. Na prvem smo naredili začetno ocenjevanje COPM, izvedli EP in izdelali opornice za zapestje. Po dveh tednih smo uporabnike povabili na ponovno ocenjevanje, kjer so prejeli vprašalnik o stopnji upoštevanja navodil pravilne rabe zgornjega uda pri DA v domačem okolju v preteklih dveh tednih. Protokol raziskave je odobrila Komisija za medicinsko etiko na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (URI – Soča).

## 3 Rezultati

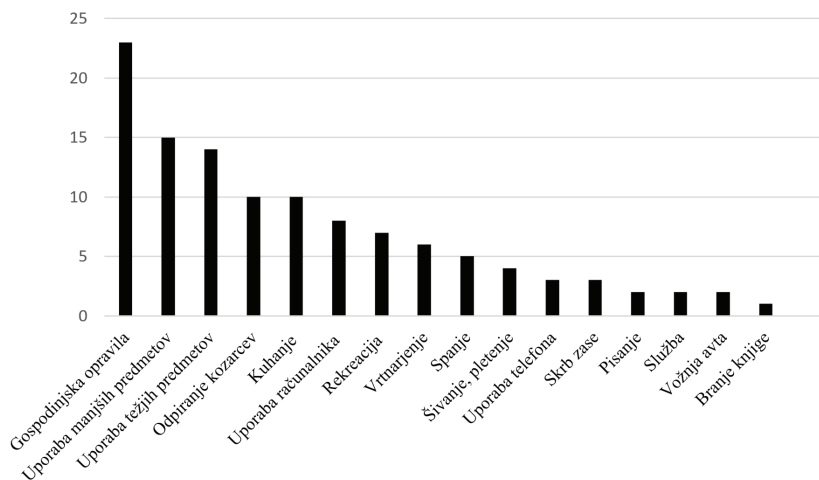
S pomočjo COPM-a smo zbrali aktivnosti, ki uporabnikom povzročajo največ težav v vsakodnevem življenju. Rezultati aktivnosti, pri katerih se uporabnikom s SZP pojavljajo težave, so prikazani v grafu 1. Prikazano je število uporabnikov, ki so izpostavili določeno aktivnost.

Iz podatkov v grafu 1 je razvidno, da so uporabniki poročali o največ težavah pri gospodinjskih opravilih, kot so likanje, sesanje, brisanje prahu, zlaganje perila, pomivanje posode, obešanje perila, pometanje, pomivanje oken in ožemanje perila. Slednjo aktivnost je po COPM-u izpostavilo triindvajset uporabnikov. Sledi uporaba manjših predmetov (zapiranje modrčka, zapenjanje gumbov, zavezovanje vezalk) in padanje predmetov iz rok. Sledi aktivnost prenašanja težjih predmetov, kot so lonci in nakupovalne vrečke. Deset uporabnikov je izpostavilo težave pri odpiranju kozarcev in kuhanju (gnetenje testa, rezanje, lupljenje). Sledijo uporaba računalniške opreme (računalniška miška in tipkovnica), rekreacija (kolesarjenje, nordijska hoja, odbojka)

in vrtnarjenje (okopavanje, držanje orodja). Pet uporabnikov je poročalo o težavah s spanjem. Manj kot pet uporabnikov je izpostavilo težave s šivanjem, pletenjem, uporabo telefona, skrbjo zase (česanje, umivanje zob), pisanjem, opravljanjem službe, vožnjo avtomobila in branjem knjige. V tabeli 1 so prikazani rezultati vprašalnika.

### Graf 1

Število uporabnikov, ki so po COPM-u izpostavili posamezno aktivnost



### Tabela 1

Rezultati vprašalnika o stopnji upoštevanja navodil pravilne rabe zgornjega uda

Uporabniki	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Št. doseženih točk upoštevanja pravil – prvo in drugo merjenje	62/80	55/80	60/80	56/80	65/80	69/80	71/80	53/80	69/80

Rezultate EP smo na ponovnem ocenjevanju pridobili od devetih uporabnikov. Iz podatkov v tabeli 1 je razvidno, da je najbolj dosledno upošteval navodila uporabnik U7, ki je upošteval navodila v 88,8 %. Najmanj dosledno je navodila upošteval uporabnik U2, ki je poročal o tem, da upošteva navodila v 66,3 %, v povprečju pa so uporabniki navodila upoštevali v 77,8 %. Upoštevanje navodil je bilo dobro, med uporabniki ni bilo moč opaziti velikih odstopanj.

## 4 Razprava

V naši raziskavi uporabniki s SZP izpostavljajo največ težav pri gospodinjstkih aktivnostih, kar je skladno z rezultati raziskave Anwarja idr. (2019). Aktivnosti, kot so likanje, sesanje, brisanje prahu, zlaganje perila, pomivanje posode, zahtevajo pogoste upogibe in iztege zapestja ter pretirano rabo prstov, kar poslabša vnetje mehkih tkiv zapestnega prehoda. Mehansko dinamični pritiski v zapestju med omenjenimi aktivnostmi so veliki in zato se simptomi, kot so mravljinčenje, motnje občutenja in

bolečina, po vsaki aktivnosti poslabšajo (Moharić, 2014). Žal smo tem vrstam gibov izpostavljeni v vsakodnevnem življenju, in sicer pri jutranji rutini, aktivnostih doma, v službi ter prostem času.

Ključne so različne zahteve določenih aktivnosti. Nekatere od nas zahtevajo velike fizične napore, kot je nošnja vrečke iz trgovine, druge od nas zahtevajo statične položaje zapestja, na primer uporaba telefona. Sleherna aktivnost lahko poslabša simptome SZP, vendar v različni meri (Cooper, 2014). Zato so tudi lažje aktivnosti v COPM-u manjkrat izpostavljene, npr. pisanje in vožnja avtomobila.

Vse izpostavljene aktivnosti v tej študiji se lahko izvedejo na drugačen način ali se prilagodijo z ergonomskimi pripomočki. Posledično lahko preventivno vplivamo na pojavnost SZP ali zmanjšamo simptome pri že razvitem SZP (O'Connor idr., 2012).

Na SZP preventivno vplivamo s krepitvijo mišic upogibalk in iztegovalk zapestja ter prstov. Pri DA smo pozorni na nevtralni položaj zapestja in gibanje palca v opoziciji. V mirovanju naj bo zapestje sproščeno. Aktivnosti se prilagodi tako, da uporabnik opusti pretirano gibanje zapestja in podlakti. Izogibati se je potrebno statičnemu upogibu ali iztegu zapestja, ponavljajočim se gibom zapestja in finim prijemom v volarni fleksiji, raztezanju upognjenega, nagnjenega ali iztegnjenega zapestja, ponavljajočim se stiskom prstov in celotne dlani ter monotonim, ponavljajočim in dlje časa trajajočim gibom, posebej če je pri tem prisotna stalna napetost v zgornjem udu (Cooper, 2014; Department of Health and Human Services, 2015). Pri aktivnosti, ki zahteva potiske s palcem, se tega ohrani v opoziciji. Pri vstajanju se je potrebno odriniti s stola s celotno dlanjo, med daljšim prijemom in prenašanjem predmetov se sile ne nanaša na konice prstov, temveč se predmete prime s celotno dlanjo (Cooper, 2014). Ob večjem in dlje časa trajajočem pritisku prstov ali dlani na silo se aktivnost izvede soročno ali z izmenjevanjem rok (Department of Health and Human Services, 2015).

V primeru SZP je prilagoditev aktivnosti pomembna za zmanjšanje števila ponovljenih gibov zapestja in učenje prilagojenih gibov izvedbe. Uporabniku se s pripomočki, prilagojenimi strategijami in adaptacijo ožjega ter širšega okolja, opreme, tehnologije ter aktivnosti omogoči izvedba sicer neizvedljive ali težje izvedljive aktivnosti (DeCleene idr., 2013). Ergonomski položaji in pripomočki zapestju omogočajo grobi položaj, ki poveča prostor znotraj ZP. S spreminjanjem kota pripomočkov se izognemo ponavljajočim se gibom in dolgotrajnemu upognjenemu ali iztegnjenemu položaju zapestja (O'Connor idr., 2012). Med izvedbo DA uporabljamo debelejša pisala, odebeljen pribor, debelejšje ročaje orodja ter odebelitve ostalih predmetov. Velikost ročajev prilagodimo individualno (Cooper, 2014). Ko se odločamo med različnimi pripomočki, se odločimo za lažje, saj dodajanje teže vpliva na stopnjo utesnitve MŽ (Department of Health and Human Services, 2015).

S pogostim spreminjanjem gibov znotraj opravljanja neke aktivnosti se razbremeni ZP. Ponavljajočih aktivnosti ni priporočljivo izvajati neprekinjeno dlje časa. Aktivnost je potrebno prekiniti ob pojavu bolečine, jo olajšati z odvzemom teže, spremembo položaja ali uporabo pripomočka. Vsakih 20 minut se izvajajo kratki odmori, aktivnosti se izvaja v intervalih. Pri aktivnostih, kjer se izvaja ponavljajoče gibe,

kot sta uporaba škarij ali gnetenje testa, se hitrost izvajanja upočasni (O'Connor idr., 2012; Cooper, 2014).

Preprečevanje simptomov SZP na delovnem mestu zahteva nekoliko organizacije. Med delovnim časom naj se izvajajo kratki odmori, delovni terapevti morajo uporabnike poučiti o ergonomskih načelih, pravilni prostorski organizaciji delovnega mesta in aktivnostih, ki se za razbremenitev zapestja lahko izvajajo na delovnem mestu. Na primer, med daljšimi telefonskimi pogovori je priporočena uporaba slušalk, da zgornji ud ni izpostavljen statičnim prisilnim položajem (Department of Health and Human Services, 2015). Delovni terapevti lahko podjetja poučijo o primernosti delovnih mest, da so ta ergonomsko ustrezna (Charpe in Kaushik, 2012).

Zaskrbljujoč je podatek, da SZP predstavlja večje tveganje za nastanek depresije in anksioznosti, zato vsaka okvara zgornjega uda zahteva temeljito individualno obravnavo, da se prepreči možnost nastanka dodatnih zdravstvenih zapletov (Paiva Filho idr., 2020).

V sodobnem svetu vedno več dela poteka računalniško, temu primerno bi morali v okviru tehnologije stremeti k bolj optimalno izdelani računalniški opremi, ki ne bi predstavljala tveganj za nastanek mišično-skeletnih okvar (Odell in Johnson, 2015). Računalniško delo povečuje možnosti nastanka SZP, zato je za namen varovanja struktur ZP priporočena uporaba ergonomsko oblikovane tipkovnice in računalniške miške (Goldfarb, 2016; Cooper, 2014). Razbremenitev zapestja se lahko doseže tudi z uporabo dveh različnih tipkovnic in mišk, ki se jih tekom uporabe intervalno menjuje (Meals in Koenigsberg, 2015). Uporaba ergonomsko oblikovanih pripomočkov ne vpliva le na varovanje telesnih struktur, temveč izboljša tudi produktivnost in udobje pri delu (Leyshon idr., 2010). Edukacija uporabnikov je pomemben del terapevtske obravnave (DeCleene idr., 2013).

Delovni terapevt med obravnavo uporabi različne pristope, s katerimi pripomore k boljši kakovosti življenja uporabnika. Znotraj obravnave spodbuja k pravilni uporabi zgornjega uda. Pisna navodila so namenjena obnovitvi znanja v domačem okolju. Za popolno upoštevanje navodil bi uporabniki morali prilagoditi izvajanje DA, s čimer se spremenijo njihovi vzorci izvajanja, navade ter rutina. Popolne spremembe načina uporabe zgornjega uda v obdobju dveh tednov ne moremo pričakovati, k pozitivnemu rezultatu pa v veliki meri prispevata tudi motivacija in psihosocialno stanje uporabnika (Trombly in Radomski, 2002).

Na podlagi vprašalnika lahko sklepamo, da so ljudje dovzetni za upoštevanje navodil, podanih s strani zdravstvenega delavca, saj med uporabniki ni bilo velikega odstopanja pri upoštevanju navodil. Vendar ugotovitev ne moremo posplošiti, saj je vzorec sodelujočih majhen, kar je tudi omejitev te študije. V raziskavi v veliki meri prevladujejo osebe ženskega spola, kar lahko vpliva na rezultate vprašalnika. Dejstvo, da prevladujejo ženske, pripisujemo podatku, da je pojavnost SZP pogostejša pri ženskah (Okamura idr., 2014).



## 5 Zaključek

SZP je pogosto stanje, največkrat diagnosticirano pri ženskah nad 40. letom starosti. Gre za poklicno bolezen, zato je pojavnost večja pri uporabnikih, ki vsakodnevno izvajajo fine in ponavljajoče se gibe rok ter računalniško delo. EP je pomemben del delovnoterapevtske obravnave SZP, zato smo mu želeli dati večji pomen in spodbuditi njegovo uporabo. Pisna navodila o pravilni uporabi roke v DA v slovenščini še niso bila izdelana. Prav tako nas je zanimal podatek, v kolikšni meri uporabniki upoštevajo smernice, ki jih prejmejo od zdravstvenih delavcev. Glede na pozitiven rezultat vidimo, da je EP smiselno vključiti v obravnavo in bo od sedaj naprej del standardnega protokola delovnoterapevtske obravnave v ambulantno rehabilitacijski službi na URI – Soča.

*Klara Prislán, Lea Šuc, PhD, Zala Kuret, PhD, Marko Vidovič*

### **Application of Educational Approach in Carpal Tunnel Syndrome Patients**

*Hand anatomy enables precise and accurate movements and this is why the distal part of the upper limb is an important body part for performing the activities of daily living (ADL). The ability to grip and manipulate different objects enables us to participate in self-care, work and leisure (Križnar et al., 2019; Anakwe et al., 2011). Reduced upper limb function can be a cause of not only mobility impairment but also reduced social interaction (Anakwe et al., 2011). When treating a patient with a hand condition, the therapist has to consider the broader effect of the hand condition on the patient's ability to participate in their environment (Coppard and Lohman, 2008).*

*Carpal tunnel syndrome (CTS) is a neuropathy, which is caused by a dynamic mechanical compression of the median nerve at a certain level. Neuropathies, both acute and chronic, can be thought of as consequences of different diseases or professions, and they often present themselves bilaterally (Moharić, 2014). CTS is the most common peripheral nerve condition. It mostly affects women, aged between 40 and 60, and it affects between 51–125/100.000 people (Okamura et al., 2014). Most common CTS symptoms are: tingling, numbness, muscle weakness and pain. All are more prominent during the night and in the morning, which can affect the quality of sleep (Moharić, 2014). These symptoms are the consequences of frequent repetitive movement of volar and dorsal flexion and exaggerated finger movement which causes inflammation in the soft tissues in the carpal tunnel. We are exposed to these movements in our everyday lives, i.e. driving a car, carrying bags, holding a book or mobile phone, inappropriate walking aid use, writing, carrying out domestic chores, computer work, different work settings and activities where hand use is crucial (Goldfarb, 2016; Kadoič Krašovec et al., 2016; Moharić, 2014). The compression of the nerve increases in time, and with increased severity of the nerve compression, normal*

hand function is affected (Parish et al., 2020). For a mild median nerve compression with motor and sensory deficits, conservative treatment of CTS is indicated. CTS prevention is the best cure. It is best to start with the techniques for the prevention and improvement of the symptoms before the symptoms appear. Conservative treatment is indicated with mild CTS, which reduces localized pressure to the median nerve. If the conservative treatment is not effective, CTS treatment can be continued with steroid injections or surgical nerve release (Moharić, 2014; Parish et al., 2020). Occupational therapy treatment of CTS includes: education about the correct use of the hand while performing ADLs, fabrication of the night splint, ergonomic adjustment for everyday life and activities for improving muscle strength (Parish et al., 2020). Patient education is one of the most important and most used therapeutic interventions (Casey et al., 2013). The aim of this article is to introduce CTS, explain the causes for CTS, find out in which activities the patients experience the most difficulties and what having CTS means for the patients' everyday life. Based on literature review, we carried out an educational approach (EA) with instructions for patients. These will help them recognize the uncomfortable positions, and learn how to prevent and reduce the progression of the nerve compression later on.

The qualitative research approach was used. The primary data was collected in the outpatient rehabilitation unit for upper limb treatment at the University Rehabilitation Institute Soča (URI – Soča). The secondary data was obtained through the literature review from different databases: medline (PubMed), CENTRAL, CINAHL, Otseeker and PEDro. The Canadian occupational performance measure (COPM) (Law et al., 2005) is a standardised semi-structured interview which enables client-centred approach and was used to determine in which ADLs the patient struggles. Additionally, we also formed a questionnaire for the patients to evaluate to what extent they complied with the given instructions. Nine adults with the CTS diagnosis were included in our research. A night splint was fabricated during the first session.

With COPM, we identified occupational performance problems which caused our patients the most difficulties in their everyday lives. Our participants identified the following activities: ironing, vacuuming, dusting, folding clothes, washing dishes, hanging out washing, sweeping, cleaning windows and wringing out cloths. Daily activities related to fine motor skills also caused problems: fastening bra, closing buttons and tying laces. Patients also complained of dropping objects, carrying heavy pots and shopping bags, as well as opening jars, kneading dough, cutting, peeling, using a computer, recreation, gardening, sleeping, hand crafts, using phones, self-care, working, driving and reading a book. The final EA results and the data obtained from the nine patients were gathered in Table 1. The best result obtained was an 88.8% adherence to the EA. The result of the patient who adhered to this approach the least was 66.3%. The average adherence for the nine patients was 77.8%. This shows good adherence and no major deviations were observed.

Occupational therapy intervention is individually adjusted to the patient's needs (Parish et al., 2020). The best results in treating CTS are achieved when patients in the early stages are educated on the correct use of the hand, combined with the ergonomic

*adjustments of the environment. In treating early stages of CTS, the emphasis is on conservative treatment, i.e., splinting and encouraging proper hand use, especially in office workers or with repetitive movements (Moharić, 2014; Parish et al., 2020). Occupational therapy as a profession places equal emphasis on the good quality of all ADLs: self-care, work and leisure.*

*Patients with CTS often report poor sleep. The splint can reduce the pressure on the nerve while sleeping and helps improve sleep quality (Parish et al., 2020). CTS patients in our research had most difficulties in carrying out household chores, which is congruent with the literature findings. CTS symptoms at the workplace are best prevented with often short breaks, following ergonomic guidelines, correct organisation of the workplace and wrist stretches.*

*Activity adaptation with reduced repetitive wrist movements is an important factor in treating CTS. Using aids, adaptive strategies as well as adapting the environment, equipment, technology and activity enables the patient to perform an activity that he would otherwise not be able to complete or would cause him great difficulty (Parish et al., 2020). Ergonomic positions and aids enable neutral wrist position and thus increase carpal tunnel space. Adjusting the angles of the aids reduces or minimizes repetitive movements and prolonged dorsal and/or volar wrist flexion. Neutral wrist position and thumb opposition are also key for carrying out ADLs.*

*Static dorsal and volar flexion should be avoided, as well as repetitive movements of wrist from volar to dorsal flexion, fine motor grips in volar flexion, stretching wrist in flexed and deviated position, repetitive finger grips and hand grips, and repetitive and long-lasting grips with constant hand tension. It is advised that when getting up from the chair, one should use the whole palm of the hand to push up (O'Connor et al., 2012; Department of Health and Human Services, 2015). When gripping for an extended period and when carrying objects, one should grip with the whole palm and not just with the fingertips (Cooper, 2014). It is important to carry out heavier and prolonged tension through fingers or palm bilaterally or with swapping hands (Department of Health and Human Services, 2015).*

*For ADLs, the patient should use aids with custom-made built-up handles. The aids should be as light as possible to reduce any unnecessary forces with excess weight. It is not recommended to carry out one activity for a prolonged period. The activity should be stopped when pain appears, it should also be made lighter – take away the weight, changing the position, using aids or adjusting the angle of the aids. It is recommended to use earphones for long phone calls and splint at night (Cooper, 2014). Computer work increases the chance of developing CTS; therefore, the use of ergonomic keyboard and mouse is indicated (Odell and Johnson, 2015). Vertical mouse reduces pronation of the forearm and dorsal wrist flexion, which reduces static median nerve pressure (Goldfarb, 2016; Cooper, 2014). Ergonomic keyboard reduces pronation of the forearm and dorsal wrist flexion, and also moves hands and forearms further from each other, and hence reduces ulnar deviation at the wrist and internal rotation of the shoulder (Meals and Koenigsberg, 2015).*

*The nine patients came for a re-evaluation, during which we conducted a questionnaire about how much they followed the instructions for the correct hand usage in the ADLs. On average, these patients had a 77.8% compliance with the instructions for symptom prevention.*

*CTS presents a risk for the development of depression and anxiety; therefore, every upper limb malfunction warrants intense individual treatment in order to prevent any possibility for other healthcare complications.*

*The occupational therapist uses different treatment approaches to facilitate a better quality of life for the individual. A proper use of the upper limb is encouraged during the occupational therapy treatment. Patients are given written instructions to help aid the transition of the knowledge into their everyday life.*

*Individually tailored patient education is an important part of occupational therapy treatment, as well as its content and the way it is presented to the patient. The occupational therapist uses approaches to facilitate a better quality of life of the patient. Compliance with the adapted use of hands should lead to the adaptation of the ADLs, which changes their patterns, habits and routines. It is not expected that the patient would completely change his or her hand use in 2 weeks, and their motivation for change plays a substantial role. EA is an important element of occupational therapy intervention and will be used as a standard protocol in the outpatient department in the URI – Soča.*

## LITERATURA

1. Allaire, S. J., Backman, C. L., Alheresh, R. idr. (2013). Ergonomic intervention for employed persons with rheumatic conditions. *Work (Reading, Mass.)*, 46(3), 355–361. <https://doi.org/10.3233/WOR-131761>
2. American Occupational Therapy Association. (2014). *Occupational therapy practice framework: Domain and process (3rd ed.)*. *American Journal of Occupational Therapy*, 68(1), S1– S48.
3. Anakwe, R. E., Aitken, S. A., Cowie, J. G. idr. (2011). The epidemiology of fractures of the hand and the influence of social deprivation. *The Journal of hand surgery, European volume*, 36(1), 62–65. <https://doi.org/10.1177/1753193410381823>
4. Anwar, I., Ameer, A., Azam, S., Khalid, M. and Asim, H.M. (2019) Hand Function among Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *Open Journal of Therapy and Rehabilitation*, 7, 170–177. <https://doi.org/10.4236/ojtr.2019.74012>
5. Bogdan, R. C. in Biklen, S. K. (2007). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods (5th ed.)*. Boston, MA: Pearson.
6. Casey, J., Paleg, G. in Livingstone, R. (2013). Facilitating child participation through power mobility. *British Journal of Occupational Therapy*, 76(3), 158–160. doi:10.4276/030802213X13627524435306
7. Charpe, N. in Kaushik, V. (2012): 'Reducing Symptoms of Carpal Tunnel Syndrome in Software Professionals'. *Studies on Ethno Medicine*, 6(1), 63–66.
8. Cooper, C. (2014). *Fundamentals of Hand Therapy: Clinical Reasoning and Treatment Guidelines for Common Diagnoses of the Upper Extremity*. Second edition. Missouri: Elsevier.
9. Coppard, B. in Lohman, H. (2008). *Introduction to splinting: A clinical reasoning and problem-solving approach*. 3rd Edition. St. Louis: Mosby Elsevier.

10. DeCleene, K. E., Ridgway, A. J., Bednarski, J. idr. (2013). Therapists as Educators: the Importance of Client Education in Occupational Therapy. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 1(4).
11. Department of Health and Human Services. National Institutes of Health (2015). Ergonomics good for everybody. Dostopno na: <https://ors.od.nih.gov/sr/dohs/HealthAndWellness/Ergonomics/Pages/evaluation.aspx> (pridobljeno 15. 3. 2021).
12. Đorđević, Ž. in Kos, N. (2013). Ocenjevanje uspešnosti operativnega zdravljenja bolnikov s sindromom zapestnega prehoda z bostonskim vprašalnikom in nevrofiziološkimi meritvami. *Rehabilitacija*, 12(3).
13. Goldfarb C. A. (2016). The Clinical Practice Guideline on Carpal Tunnel Syndrome and Workers' Compensation. *The Journal of hand surgery*, 41(6), 723–725. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2016.04.003>
14. Kadoič Krašovec, M., Lonžarić, D., Bojnc, V. idr. (2016). Učinkovitost individualno izdelane nočne ortoze za zapestje pri bolnikih z idiopatskim sindromom zapestnega prehoda. *Rehabilitacija*, 15(3).
15. Križnar, A. Kobal Petrišič, M. Barič, M. in Burger, H. (2019). Opornice in drobni ortotski pripomočki za zgornji ud. *Rehabilitacija*, letn. XVIII, supl 1, pp. 55–66.
16. Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., McColl, M. A., Polatajko, H. J. and Pollock, N. (2005). *Canadian Occupational Performance Measure*. 4th ed. Toronto: CAOT. <https://doi.org/10.1177/000841740507200506>
17. Leyshon, R., Chalova, K., Gerson, L. idr. (2010). Ergonomic interventions for office workers with musculoskeletal disorders: a systematic review. *Work (Reading, Mass.)*, 35(3), 335–348. <https://doi.org/10.3233/WOR-2010-0994>
18. Meals, C. in Koenigsberg, E. S. (2015). Ergonomic Strategies for Computer Users With Upper Limb Problems. *The Journal of hand surgery*, 40(8), 1688–1691. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2015.04.011>
19. Michelsen, H. in Posner, M. A. (2002). Medical history of carpal tunnel syndrome. *Hand clinics*, 18(2), 257–268. [https://doi.org/10.1016/s0749-0712\(01\)00006-3](https://doi.org/10.1016/s0749-0712(01)00006-3)
20. Moharić, M. (2014). Klinične smernice za rehabilitacijo bolnikov z utesnitvenimi nevropatijami. *Rehabilitacija*, 13(1), 111–115.
21. O'Connor, D., Page, M. J., Marshall, S. C. idr. (2012). Ergonomic positioning or equipment for treating carpal tunnel syndrome. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD009600. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009600>
22. Odell, D. in Johnson, P. (2015). Evaluation of flat, angled, and vertical computer mice and their effects on wrist posture, pointing performance, and preference. *Work (Reading, Mass.)*, 52(2), 245–253. <https://doi.org/10.3233/WOR-152167>
23. Okamura, A., Meirelles, L. M., Fernandes, C. H. idr. (2014). Evaluation of patients with carpal tunnel syndrome treated by endoscopic technique. *Acta ortopedica brasileira*, 22(1), 29–33. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522014000100005>
24. Paiva Filho, H. R., Pedroso, F., Bueno, F. B. idr. (2020). Prevalence of Anxiety and Depression Symptoms in People with Carpal Tunnel Syndrome. *Revista brasileira de ortopedia*, 55(4), 438–444. <https://doi.org/10.1055/s-0039-3400517>
25. Parish, R., Morgan, C., Burnett, C. A. idr. (2020). Practice patterns in the conservative treatment of carpal tunnel syndrome: Survey results from members of the American Society of Hand Therapy. *Journal of hand therapy : official journal of the American Society of Hand Therapists*, 33(3), 346–353. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2019.03.003>
26. Presazzi, A., Bortolotto, C., Zacchino, M. idr. (2011). Carpal tunnel: Normal anatomy, anatomical variants and ultrasound technique. *Journal of ultrasound*, 14(1), 40–46. <https://doi.org/10.1016/j.jus.2011.01.006>
27. Saunders, R., Astifidis, R., Burke, S. L. idr. (2016). *Hand and Upper Extremity Rehabilitation: A Practical Guide* 4th edition, Physical Therapy.

28. Takata, S. C., Wade, E. T. in Roll, S. C. (2019). Hand therapy interventions, outcomes, and diagnoses evaluated over the last 10 years: A mapping review linking research to practice. *Journal of hand therapy: official journal of the American Society of Hand Therapists*, 32(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2017.05.018>
29. Trombly, C. A. in Radomski, M. V. (2002). *Occupational therapy for physical dysfunction*. Fifth edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

---

*Klara Prislan, diplomirana delavna terapevtka na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča*

*e-naslov: klara.prislan@gmail.com*

*Dr. Lea Šuc, zaposlena na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča*

*e-naslov: lea.suc@ir-rs.si*

*Dr. Zala Kuret, zaposlena na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča*

*e-naslov: zala.kuret@ir-rs.si*

*Marko Vidovič, diplomirani delavni terapevt na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča*

*e-naslov: marko.vidovic@ir-rs.si*